

## **IDENTIFIKASI MOLEKULER KERAGAMAN TANAMAN MABAI (*Pongamia pinnata*) DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERBANYAKAN IN VITRO UNTUK PENYEDIAAN BAHAN BAKU BIOFUEL**

### **ABSTRAK**

Ahmad Yunus, Samanhudi, Amalia T. Sakya, Muji Rahayu  
Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

Eksplorasi sumber-sumber bahan bakar nabati dari tumbuhan perlu dikembangkan untuk menyediakan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan terbarukan. Informasi keragaman genetik mabai (*Pongamia pinnata*) sangat diperlukan untuk mendukung program pemuliaan tanaman dan upaya pengembangan tanaman tersebut. Penanda genetik *Inter Simple Sequence Repeats* (ISSR) dapat meningkatkan efisiensi pada tahap awal seleksi dan mempersingkat waktu yang diperlukan untuk pemuliaan tanaman mabai. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi genetik tanaman mabai secara molekuler (DNA) dengan menggunakan metode SSR.

Penelitian lapangan dilaksanakan di Jawa, Sumatera, Sulawesi dan Maluku. Penelitian laboratorium dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tanaman dan Bioteknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Laboratorium Sentral UNS Surakarta dan Laboratorium Pusat Kajian Buah Tropika IPB. Penelitian dilaksanakan mulai bulan April - Oktober 2010.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak di wilayah Jawa, Sumatera, Maluku dan Sulawesi. Penelitian dilakukan pada 16 aksesori mabai dengan menggunakan 6 primer yaitu PKBT2, PKBT3, PKBT4, PKBT6, PKBT7 dan PKBT9. Pola pita DNA dianalisis menggunakan analisis gerombol dengan teknik berhierarki dalam program NTSYS versi 2.10 dengan metode SAHN. Selanjutnya pengelompokan ditampilkan dalam bentuk dendrogram.

Dari Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) amplifikasi DNA terhadap 16 aksesori tanaman mabai dengan menggunakan primer PKBT 2, PKBT3, PKBT4, PKBT6, PKBT7 dan PKBT9 menghasilkan 3 lokus DNA hingga 8 lokus DNA dengan ukuran sekitar 100 bp sampai dengan 1500 bp; (2). Hasil dendrogram menunjukkan bahwa 16 aksesori mabai yang digunakan untuk analisis ISSR memiliki kemiripan 73%. Pada tingkat kemiripan tersebut, 16 aksesori mabai dikelompokkan menjadi 3 kelompok besar yaitu kelompok A meliputi aksesori A1, A2, A3 dan P4. Kelompok B meliputi aksesori A4, M3, B2, Y1, Y2, Y3 dan Y4, sedangkan kelompok C meliputi aksesori P1, P2, P3, M1 dan M2.

Kata kunci: *Pongamia pinnata*, identifikasi molekuler, ISSR

# **MOLECULER IDENTIFICATION of *Pongamia pinnata* VARIABILITY for BIOFUELS MATERIAL SUPPLY**

Ahmad Yunus, Samanhudi, Amalia T. Sakya, Muji Rahayu  
Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

## **ABSTRACT**

Exploration of biofuel sources from plant need developed for supply of alternative energy. Information of genetic diversity in *Pongamia pinnata* is necessary to support breeding programs and efforts conservation. *Inter Simple Sequence Repeats* (ISSR) marker could enhance the efficiency of early selection stage and reduce time consuming in *P. Pinnata breeding*. The research aims to get the kind of *P. pinnata* genetic information by molecular using ISSR method.

Field research was conducted in the Java, Sumatra, Sulawesi and Maluku. Laboratory research was conducted on Plant Physiology and Agricultural Biotechnology Laboratory Faculty of Agriculture, Central Laboratory UNS Surakarta and Study Center of Tropic Fruit Laboratory, IPB. The study was conducted from April – October 2010.

Sampling is taken randomly in Java, Sumatra, Sulawesi and Maluku. Sixteen accession were amplified by six ISSR primers, i.e. PKBT2, PKBT3, PKBT4, PKBT6, PKBT7 dan PKBT9. The result of ISSR analyzed by hierarchial cluster analysis of NTSYS version 2.10 with SAHN method. The final result show as dendogram.

From the results can be concluded that (1) DNA amplification with sixteen accession use PKBT 2, PKBT3, PKBT4, PKBT6, PKBT7, PKBT9 primers get 3 loci untuk 8 loci with size from 100 bp until 1500 bp. (2) Dendogram showed 16 accesion of *P.pinnata* have 73% similarities level and produced three groups, i.e. Group A were A1, A2, A3, P4 accesion, group B were A4, M3, B2, Y1, Y2, Y3, Y4 accesion and group C were P1, P2, P3, M1, M2 accesion.

Kata kunci: *Pongamia pinnata*, molecular identification, ISSR